

SPECYFIKACJA TECHNICZNYCH WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa i adres inwestycji:

BUDYNEK KOŚCIAŃSKIEGO OŚRODKA KULTURY - ROZBUDOWA
Kościan, ul. Mickiewicza 11, działki nr 1761/2, 1762/6

Część budowlana

Inwestor:

KOŚCIAŃSKI OŚRODEK KULTURY
64-000 KOŚCIAN, UL . MICKIEWICZAA 11

Jednostka projektowa:

ATRIUM
mgr inż. arch. Tomasz Krajewski
64-000 Kościan, ul. Marciniaka 5

Opracował:

Andrzej Pawlisiak

listopad 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

BO0 Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót

II SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BUDOWLANE I ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- BO1** Roboty ziemne
- BO2** Roboty murowe
- BO3** Roboty konstrukcyjne
- BO4** Stolarka otworowa
- BO5** Roboty tynkarskie
- BO6** Roboty malarskie
- BO7** Roboty posadzkowe
- BO8** Okładziny ścian i posadzek
- BO9** Roboty pokrywowe dachu
- BO10** Obróbka blacharska i rynny spustowe
- BO11** Rusztowania
- BO12** Ocieplenie
- BO13** Utwardzenia

I. Zakres opracowania ST

Opracowanie niniejsze obejmuje Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót do wykonania zadania „Budynek Kościańskiego Ośrodka Kultury - rozbudowa” w Kościanie, ul. Mickiewicza 11

- B00** Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót
- B01** Roboty ziemne
- B02** Roboty murowe
- B03** Roboty konstrukcyjne
- B04** Stolarka otworowa
- B05** Roboty tynkarskie
- B06** Roboty malarskie
- B07** Roboty posadzkowe
- B08** Okładziny ścian i posadzek
- B09** Roboty pokrywcze dachu
- B010** Obórki blacharskie, rury i rynny spustowe
- BO 11** Rusztowania
- B012** Ocieplenie
- B013** Utwardzenia

BOO Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są warunki i wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową: " Budynek Kościańskiego Ośrodka Kultury - rozbudowa" w Kościanie, ul. Mickiewicza 11.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

[1]	Adaptacja	przystosowanie obiektu budowlanego do pełnienia odmiennej funkcji od tej, dla której został zaprojektowany i zbudowany lub do eksploatacji w nowych warunkach
[2]	Antykorozja	Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[3]	Aprobata techniczna	pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów
[4]	Atest	świadczenie oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[5]	Badania betonu	ogół badań wytrzymałościowych i chemicznych elementów betonowych, określających skład mieszanki betonowej, jakość betonu, odporność na działanie czynników zewnętrznych, itp. w celu stwierdzenia zgodności wykonania betonu (elementów betonowych) z normami i założeniami projektowymi
[6]	Badania gruntowe	ogół badań (chemicznych, mechanicznych, fizycznych i geologicznych) określających stan fizyczny i skład chemiczny gruntu w celu określenia jego przydatności dla potrzeb budowlanych
[7]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[8]	Budowa	wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[9]	Budowla	każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe,

		instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu
[10]	Budynek	obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach
[11]	Certyfikat	znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[12]	Dokładność wymiarów	zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[13]	Dokumentacja budowy	ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: · pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym · dziennik budowy · protokoły odbiorów częściowych i końcowych · projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu · operaty geodezyjne · książki obmiarów
[14]	Dziennik budowy	urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[15]	Elementy robót	wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[16]	Geodezyjna obsługa budowy	tyczenie i wykonywanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów
[17]	Impregnacja	powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia
[18]	Inspektor nadzoru budowlanego	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[19]	Inwestor	osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania

[20]	Kierownik budowy	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
[21]	Klasa betonu	liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[22]	Kontrola techniczna	ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową
[23]	Kosztorys	dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku
[24]	Kosztorys ofertowy	wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[25]	Kosztorys ślepy	opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych
[26]	Kosztorys powykonawczy	sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[27]	Materiał budowlany	ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półprefabrykaty służące do budowy i remontów wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części składowych
[28]	Nadzór autorski	forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[29]	Nadzór inwestorski	forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[30]	Norma zużycia	określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[31]	Obiekt budowlany	budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury
[32]	Obiekt małej architektury	niewielki obiekt użytkowy służący rekreacji i utrzymaniu porządku (ogrodzenia, piaskownice, śmietniki, place zabaw dla dzieci, elementy architektury ogrodowej)
[33]	Obiekty liniowe	drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu
[34]	Obmiar	wymierzenia, obliczenia ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót
[35]	Podstemplowanie	konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do

		wzmocnienia uszkodzonych części obiektu
[36]	Polska Norma (PN)	dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[37]	Powykonawcze pomiary geodezyjne	zespół czynności geodezyjnych, mające na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształty zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych
[38]	Pozwolenie na budowę	decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[39]	Projektant	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych
[40]	Projekt organizacji budowy	zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów częściowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor
[41]	Protokół odbioru robót	dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[42]	Przedmiar	obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu
[43]	Przepisy techniczno-wykonawcze	warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych
[44]	Roboty budowlano-montażowe	budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[45]	Roboty zabezpieczające	roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych

[46]	Roboty zanikające	roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy
[47]	Rusztowanie	konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości
[48]	Sieci uzbrojenia terenu	wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia
[49]	Srodek transportu/-owy	środek transportu technologicznego używany na placu budowy do przemieszczania w poziomie (np. z miejsca składowania na tym placu budowy) do miejsca wbudowania lub środka transportu pionowego (wyciągu, dźwigu lub tp.) - anonimowego rodzaju (najczęściej pojazd spalinowy o nośn. ok. 1-3,5 t)
[50]	Wada techniczna	efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[51]	Zadanie budowlane	część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego
[52]	Złącze kablowe	miejsce połączenia linii kablowych nn. oraz wyprowadzenie linii kablowej służącej do zasilania odbiorców
[53]	Znak bezpieczeństwa	prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

1.4. Opis zadania inwestycyjnego

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury

1.4.1. Lokalizacja

Kościan, ul. Mickiewicza 11 dz. nr 1761/2, 1762/6

1.4.2. Układ funkcjonalny

Celem niniejszego opracowania jest rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury . Program użytkowy obiektu został zestawiony na rzutach przyziemia i piętra . Istniejący obiekt KOK to budynek składający się z dwóch budynków:

- głównego, zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza, w którym znajduje się aula wraz z hallem wejściowym- budynek konstrukcji tradycyjnej murowanej, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, kryty dachem czterospadowym z pokryciem z blachy.
- pomocniczego, zlokalizowanego w tylnej części nieruchomości wzdłuż granicy sąsiedniej działki - budynek o konstrukcji tradycyjnej murowanej, dwukondygnacyjny, częściowo

podpiwniczony, kryty dachem płaskim z pokryciem z papy. Obydwa budynki tworzą kształt litery L. Planowana rozbudowa zakłada doprojektowanie nowego budynku w tylnej części nieruchomości. Nowy budynek jest połączony komunikacyjnie z istniejącym. Program funkcjonalny nowego budynku

przewiduje :

- sala widowiskowa na ok. 100 osób,
- sale zajęć dla dzieci i młodzieży- plastyczna, muzyczna, taneczna,
- kawiarenka,
- część techniczno- gospodarcza- węzły sanitarne, pom. techniczne, gospodarcze, garaż itp.

1.4.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu realizację budynku w zakresie objętym zadaniem.

1.5. Wykaz dokumentacji projektowej zadania inwestycyjnego

1.5.1. Dokumentacja projektowa opracowana celem uzyskania pozwolenia na budowę

- 1.5.1.1. Projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- 1.5.1.2. Projekt instalacji sanitarne
- 1.5.1.3. Projekt elektryczny

2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (sanitarnych i elektrycznych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.

2.2. Materiały

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnoszących przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz

właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)

b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz. U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz. U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. 99/98 poz. 637).

2.2.1. Źródło uzyskania materiałów

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
2. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenia.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą składowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po ukończeniu robót.
6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

2.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

1. Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych metod produkcyjnych z wymaganymi. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą podstawą akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:
 - a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie inspekcji,
 - b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.2.6. Wariantowa zastosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli to będzie wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

2.4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.

6. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.6. Kontrola jakości

2.6.1. Program Zapewnienia Jakości

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz polecenia i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:
 - a) część ogólną opisującą:
 - o organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
 - o organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - o metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
 - o wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
 - o wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - o system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania Robót,
 - o wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenia badań),
 - o sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
 - b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - o wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażenie w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
 - o rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - o sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
 - o sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenia urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - o sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt,

- zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
 4. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
 5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
 6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalkulowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
 7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
 8. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
 9. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.6.3. Pobieranie próbek

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te ponosi Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Robót. Próbkę dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6.4. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.6.5. Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru.
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

2.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenia powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów Robót z ST i Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

2.6.7. Atesty jakości materiałów

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z odpowiednimi normami i ST.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.
3. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

2.6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy.

1. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenia Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:
 - o datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
 - o datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,

- o uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
 - o terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - o przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
 - o uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i Projektanta (w ramach nadzoru autorskiego)
 - o daty wstrzymania Robót z podaniem powodu
 - o zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
 - o wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - o stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - o zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - o dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - o dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - o inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
 7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
 8. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winne być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- o protokoły przekazania Terenu Budowy
- o umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- o protokoły odbioru Robót
- o protokoły z narad i ustaleń,
- o korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

2. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.7. Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

2.7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

2.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne.
3. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

2.7.4. Wagi i zasady ważenia

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

2.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

2.8. Odbiór robót

2.8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i poprzednimi ustaleniami.

2.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

2.8.4. Odbiór końcowy Robót

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5.
4. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i

- pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
 6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
 7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

2.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół końcowego odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - o Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
 - o Specyfikacje Techniczne
 - o Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu,
 - o Recepty i ustalenia technologiczne,
 - o Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów,
 - o Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
 - o atesty jakościowe wbudowanych materiałów
 - o opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
 - o sprawozdanie techniczne
 - o inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie :
 - o zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - o wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - o uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - o datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.
4. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.
5. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
6. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

2.8.6. Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.9. Podstawa płatności

2.9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest Umowa oparta o cenę ryczałtową

2.10. Przepisy związane

2.10.1. Normy

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów Robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej

BO1 Roboty ziemne

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów i zasypania wraz z zagęszczeniem pod fundamenty

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w „Projekcie architektoniczno - budowlanym wykonania rozbudowy Kościańskiego Ośrodka Kultury

1.3 Określenia podstawowe

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru: $I_s = P_d/P_{ds}$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, $[mg/m^3]$

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w

normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach

ziemnych.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, $[mm]$

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, $[mm]$

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.4 Zakres objęty specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Usunięcie warstwy humusu oraz płytek chodnikowych
- Wykopy
- Wykonanie koryt pod nawierzchnię z kostki betonowej
- Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego
- Warstwa odsączająca w korycie
- Zasyпки

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed

dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, Dokumentacji Projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

2. Materiały

2.1. Piasek

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować piasek zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2mm o nienormowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%).
zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania.

Stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę w PZJ i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijadła mechaniczne .

4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.

2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.

4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy

5. Wykonanie robót ziemnych.

5.1. Usunięcie warstwy humusu

Usunięcie ziemi roślinnej poza granice robót i ręczne lub mechaniczne podgarnięcie humusu na hałdzie

5.2 Wykonanie wykopu

Wykopy pod stopy i ławy fundamentowe będą wykonywane przy użyciu sprzętu oraz narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu : ± 5 cm. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia .Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

5.3 Odwodnienie wykopów

Wykonawca powinien zabezpieczyć wykopy przed nawilgoceniem i nawodnieniem. Jeśli wskutek

zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi - na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wykop należy przez cały czas trwania prac fundamentowych chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Sposób zabezpieczenia ustala Wykonawca w porozumieniu z Inspektorem, na własny koszt i własnym staraniem.

5.4 Podkład pod posadzki

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki. Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

5.5 Podłoże- warstwa odsączająca w korytach

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,10 m.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego – zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735 [6].

5.6 Zasypywanie wykopu

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm,
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
- przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

5.7 Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zasady ogólne kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania

robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością

gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika budowy
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.3 Sprawdzenie jakości wykonania wykopów i koryt

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a.) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- c) przygotowanie terenu,
- d) rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- e) wymiary wykopów,
- f) zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.4 Sprawdzenie jakości wykonania podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) materiał użyty na podkład,
- c) grubość i równomierność warstw podkładu,
- d) sposób i jakość zagęszczenia.

6.5 Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz

przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m³].

8. Odbiór robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki

badania przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. Podstawa płatności

Cena I metra sześciennego [m³] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu
- zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w ST,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe
i jednostki miary.
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne

BO2 Roboty murowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie rozbudowy budynku Kościańskiego Ośrodka Kultury.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w „Projekcie architektoniczno - budowlanym wykonania hali widowiskowo – sportowej w miejscowości Rychwał.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania ścian z pustaków ceramicznych i cegieł pełnych.

W zakres robót wchodzi następujące prace:

- wykonanie ścian z pustaków ceramicznych gr. 44cm, 38 cm, 25cm, 11,5 cm.
- wykonanie otworów okiennych i drzwiowych;
- ułożenie nadproży prefabrykowanych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z

Dokumentacją

Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda do zaprawy wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250[?].

Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudki.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a szczególności:

- nie zawiera domieszek organicznych;
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Cement powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej PN-EN-197-1:2002

2.4. Cegła budowlana pełna

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio ± 7 mm dla długości, ± 5 mm dla szerokości, ± 4 mm dla grubości.

2.5. Pustaki ceramiczne

Pustaki ceramiczne wypalane z gliny powinny odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze pustaków na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą odpowiednio ± 6 mm dla długości, ± 4 mm dla szerokości, ± 4 mm dla grubości.

2.6. Zaprawa

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy

PN-65/B-14504.

Warunki przygotowania zapraw do murów omówiono w p-kt. 5.1

2.7. Materiał żelbetowy

- nadproża żelbetowe typowe.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata;
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa;

- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski;
- kątowniki murarskie;
- betoniarka do wytwarzania zapraw;

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo-wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna.

Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p-kt. 2.1.

5.2. Zaprawy cementowe

Nadają się w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatkiem środków uszczelniających nabierają własności wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednolitej masy zaprawy. Marki i konsystencję zaprawy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.3. Zaprawy cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających,

Odpowiadających wymaganiom obowiązującym norm i instrukcji.
Miarki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.4. Wykonanie murów

5.4.1. Ogólne zasady wykonania murów

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p-kt.2.

Cegła i pustaki oraz elementy żelbetowe na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu, Cegłę i pustaki oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoiny oraz zachowanie pionu i poziomu.

Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurować na zaprawie cementowej.

Stosunek cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

5.4.2. Mury z cegły pełnej (zamurowanie)

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm i nie może być większa niż 17mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny powinny mieć grubości 10mm i nie mogą być grubsze niż 15mm i cieńsze niż 5mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filara i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

5.5. Drobne roboty murarskie

5.5.1. Opieranie i omurowanie belek

Żelbetowe belki nadprożowe należy opierać na murach z cegły pełnej klasy co najmniej 7,5 lub przy większym nacisku na poduszkach betonowych. Przy opieraniu belek na murze ceglanym ostatnie trzy warstwy cegieł powinny być ułożone na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki co najmniej 3. Na murach z pustaków belki żelbetowe można opierać tylko za pomocą wieńców lub poduszek betonowych. Końce belek powinny być omurowane cegłą ułożoną na zaprawie cementowej.

5.5.2. Osadzenie podokienników, krat wentylacyjnych i innych elementów w murze

Przy osadzaniu podokienników wewnętrznych o małym wysięgu należy wykuć w ościeżach niewielki bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia, a następnie osadzić podokiennik na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. W przypadku podokienników o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze wsporniczki stalowe w ostępach co najmniej 1,0 m.

Osadzenie kratki wentylacyjnych, klapy dymowej, drzwiczek wycierowych itp. W uprzednio pozostawionych otworach należy wykonać na zaprawie cementowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Mury z cegły i pustaków oraz elementy żelbetowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m³ i m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Z obmiaru odlicza się:

- objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych oraz wnęk.

Nie odlicza się z objętości muru:

- nadproży i przeklepień płaskich z cegły i prefabrykatów;
- bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawionych w czasie murowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic). W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodności kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną;
- grubość muru;
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych;
- pionowość powierzchni i krawędzi;
- poziomych warstw cegieł;
- grubość spoin i ich wypełnienie;

Zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowe;
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i Badania przy odbiorze;
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z Autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i Badania przy odbiorze;

PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne, piaski do zaprawy.
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek;

Aktualne obowiązujące warunki wykonania i odbioru robót.

BO3 Roboty konstrukcyjne

Wykonanie ścian, słupów, podciągów stropów, schodów wewnętrznych, stropodachu

4.1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych zadania Rozbudowa budynku Kościańskiego Ośrodka Kultury . Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

4.2.1. Zakres robót

- I. Wykonanie stóp fundamentowych pod słupy żelbetowe podpierające konstrukcje nośne stropów i stropodachu.
 - II. Wykonanie elementów konstrukcyjnych ścian, schodów stropów i stropodachu, podciągów i słupów żelbetowych
 - III. Podkład betonowy pod posadzkę o grubości 10 cm, z betonu kl. B10, ułożony na warstwie podbudowy żwirowej o grubości 30 cm.
 - IV. Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy
- Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym

4.3.1. Materiały

Beton konstrukcyjny klasy B 30, stal zbrojeniowa klasy A-II, A-I, stal konstrukcyjna niestopowa znak St3S, ST3SY - musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO., drewno do szalunków: deski i sklejki, elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

1.4 Składniki mieszanki betonowej

1.4.1. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

1.4.2 Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

1.4.3 Kruszywo

- A. Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie

- powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.
- B. Kruszywo droбноziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
 - C. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
 - D. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

1.4.4 Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

4.4.1. Sprzęt

Skrzynia nrzędziowa, czerpak blaszany, poziomice, betoniarka elektryczna, rusztowania systemowe, wciągники,

4.5.1. Transport

Samochód ciężarowy, pompa na samochodzie, dźwig pionowy, transport ręczny

4.6.1. Wykonanie robót

Elementy konstrukcji żelbetowej, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem przepisów bhp. Roboty wskazane w pkt. 4.2.1. należą do najbardziej odpowiedzialnych robót objętych zamówieniem. Należy zwrócić uwagę na właściwe podstemplowanie stropu z ustawianiem stempli na belkach drewnianych przenoszących obciążenia na większą powierzchnię stropu lub posadzek. Należy również właściwie przygotować podłoże pod oparcie płyt stropowych . Należy również zwrócić uwagę na właściwe przygotowanie i ułożenia zbrojenia stropów płytowych - szczególnie krzyżowo zbrojonego. Beton konstrukcji żelbetowych należy dokładnie zagęścić, najlepiej wibratorami wgłębnymi. Strop na ścianach zakotwić w wieńcu żelbetowym. Należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie powierzchni mieszanką betonową, prawidłowe zagęszczenie oraz pielęgnację betonu zwłaszcza w dni słoneczne. Prace kontynuować w koordynacji z robotami branżowymi.

4.7.1. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania szalunków, konstrukcji żelbetowej, zbrojenia, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

4.8.1. Jednostka obmiaru

Powierzchnia stropów żelbetonowych (m²), Objętości słupów podciągów schodów w m³

4.9.1. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

4.10.1. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

4.11.1. Przepisy związane

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

BO4 Stolarka otworowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót stolarki okiennej i drzwiowej które zostaną wykonane na zadaniu Rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- montaż okien i drzwi z PVC i aluminium, stolarki drzwiowej drewnianej i stalowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i zestawieniem stolarki otworowej.

Wbudować należy stolarkę otworową kompletną wykończoną wraz z okuciami.

Oprócz powyższego wszystkie materiały przewidziane do wbudowania muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie instytucje badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to:

- wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską

Normą lub aprobatą techniczną,

- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie

uznanych zasad sztuki budowlanej,

- wyroby budowlane oznakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano

oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską

aprobata techniczna lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE
uznaną
przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie
wyrobów
mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał
deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym mogą być wyroby
wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta
obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że
zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i
normami.

Materiały przed wbudowaniem, każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź
inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje
dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

2.2. Okucia budowlane

- 2.2.1. Każdy wyrób stolarski budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające
łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe;
- 2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a przypadku braku
takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do
stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została
ustanowiona;
- 2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami
antykorozyjnymi;

2.3. Materiały pomocnicze:

- kotwy mocujące,
- gips,
- uszczelniająca masa silikonowa lub akrylowa,
- zaprawa murarska,
- pianka montażowa,
- taśma malarska.
- farba olejna do gruntowania

2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych,
zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od
czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie
dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i
zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. /Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem odpowiednie opakowanie

Zabezpieczenie przed uszkodzeniem elementy przewodzić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inżyniera, ale muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Załadunek i wyładunek materiałów musi się odbywać z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy tego typu robotach.

Warunki przechowywania stolarki i ślusarki otworowej oraz łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale i tworzywa sztuczne np.: wapnia, zapraw budowlanych, kwasów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania przy montażu drzwi i bram stalowych, aluminiowych. Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem drzwi stalowych, aluminiowych oraz okien z tworzywa sztucznych należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- sprawdzenie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeznicy z konstrukcją budynku;

Wbudowywanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku. Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Możliwe jest mocowanie ościeżnic drzwi i bram za pomocą:

- zakotwienia w konstrukcji budynku;
- kołków rozporowych;
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych;
- spawania do marek lub rygli stalowych osadzonych w ścianach;
- o ile tym sposobem nie sprzeciwiają się inne wymagania techniczne;

Zamocowania ościeżnic powinny zapewniać przenoszenie sił, wywołanych ciężarem wbudowanego elementu oraz parciem wiatru na konstrukcję budynku.

Połączenia elementów metalowych należy wykonać w sposób zapewniający możliwość swobodnego wydłużania i kurczenia się pod wpływem zmian temperatury.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

5.2. Przygotowanie ościeży

5.2.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego

ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

- 5.2.2. Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia,
- 5.2.3. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z
- wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki okiennej.

5.3. Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej

- 5.3.1. Osadzenie stolarki okiennej.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
 - Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczalnym do tego celu świadectwem ITB.
 - Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.
 - Po zamontowaniu drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

- a) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
- b) Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa.
- c) Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- d) Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakościowej podlega wykonanie:

Ocena jakości robót, mających na celu montaż drzwi i aluminiowych, powinna obejmować:

odbior elementów przeznaczonych do wmontowania pod względem:

- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Podstawowych wymiarów
- Stanów powierzchni – bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, złuszczeń,
- Stanu oszkleń – bez pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych,
- Zabezpieczenia antykorozyjnego
- Rodzajów, liczby i wielkości okuć, oraz ich zamocowania i działania
- Połączeń konstrukcyjnych,
- Prawidłowego działania części ruchomych
- Odbiór końcowy robót;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m² wbudowanej stolarki otworowej**

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w specyfikacji technicznej z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych, normach i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przy odbiorze montażu drzwi i bram stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu zamontowanych drzwi i bram;
- dokładność uszczelniania ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;
- prawidłowość działania wszystkich części ruchomych i zamykających;
- drzwi i bramy powinny się lekko otwierać i zamykać;
- skrzydła rozwierane nie mogą się ocierać w żadnym miejscu, a zamknięte powinny ściśle przylegać do ościeżnicy;
- wszystkie elementy powinny posiadać zabezpieczenie przed korozją;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawą powstałych uszkodzeń

10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania;

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział;

PN-B-06086 „Metody badań drzwi. Badanie odkształcenia skrzydeł drzwiowych przy
zwichrowaniu”

PN-B06087 „Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez
wielokrotne wichrowanie”

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego

Stolarka budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 2000;

Obowiązujące warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

BO5 Roboty tynkarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót tynkarskich ścian wewnętrznych i sufitów, które zostaną wykonane na zadaniu rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- tynki na ścianach i sufitów;
- szpachlowanie ścian i sufitów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia na wysypisko

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zaprawy do robót murowanych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawy należy przygotować w takiej, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.ok.3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca zobowiązany jest do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępujący do tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu:

- mieszarki do zapraw.
- agregatu tynkarskiego,
- przenośnych zbiorników na wodę

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.1. Transport materiałów

Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami

kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy

4.3. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólna”

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiający harmonogram rzeczowo-finansowy robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone z harmonogramem.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.
- Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych

5.4. Wykonanie tynków

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.

- sposób wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinno być zgodne z danymi w tab.4 normy PN-70/B-10100.
- Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standartowych.
- Do wykonywania tynków należy stosować zaprawę cementowo-wapenne. Tynki narażone na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, oraz narażonych na zawilgocenie tynki zewnętrzne w proporcji 1:1:2.
- Na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 °C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „Wytocznymi wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Przed przystąpieniem właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zgodnie z dokumentacją.
- Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz sprawdzenie właściwości technicznych dostarczonych wyrobu na podstawie tzw. Badań doraźnych.
- Badania tynków i gładzi gipsowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
 - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji wykonawczej,
 - jakości stosowanych materiałów i wyrobów,
 - mrozoodporności tynków zewnętrznych,
 - przyczepność tynków do podłoża,
 - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,

- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.
- Wyniki odbiory materiałów i robot powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m² położenia tynków** .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych , Podłozie powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.3. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłozie oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór podłoża

8.2.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do roboty tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłozie oczyścić i myć wodą .

8.2.2. Roboty uznaje się za zgodne, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk i gładź poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większej niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości lata kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
- poziomo – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belkami itp.)

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3.4. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;

- zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.)
- protokoły z odbioru częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane i odebraną ilość m² powierzchni tynku lub gładzi według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- ustawienie i rozbiórkę przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m;
- przygotowanie podłoża;
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich;
- osiatkowanie bruzd;
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- wykonanie tynków
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;

10. PRZEPISY I NORMY

10.1. Przepisy

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i Badania przy odbiorze;
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek;
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane;
PN-B-30020:1999	Wapno
BN-80/6733-09	Spoivo gipsowe specjalne
PN-B30041:1997	Spoiny gipsowe. Gips budowlany
PN-B30042:1997	Spoiny gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

10.1. Normy

- Dziennik Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. - Prawo Budowlane(z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych.
- Dz. U nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - Polskie normy

BO6 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót malarskich, które zostaną wykonane na zadaniu rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury .

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego:

- Zabezpieczenie folią
- Malowanie farbą akrylową ścian i stropów;

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane do wykonania malowania powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia na wysypisko.

Farby objęte aprobatą powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona

Etykieta zawierająca co najmniej dane:.

- nazwę i adres producenta;
- nazwę wyrobu;
- data produkcji i termin przydatności do użycia;
- masę netto;
- oznakowanie wymagane przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie oznakowań opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U.Nr 140/2002, poz. 1173);
- podstawowe zasady i warunki stosowania z uwzględnieniem zapisów Atestu Higienicznego, Aprobaty Technicznej Nr ITB AT-15-5074/2003 oraz AT-15-3347/2003;
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie;
- znak budowlany;

Kolor farby – wg projektu architektury

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlany powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/1998, poz.728).

2.2. Podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków szpachlówką gipsową z dodatkiem farby emulsyjnej. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

Z powierzchni ścian i sufitów należy zeszkrobać stare powłoki farb, zmyć wodą, zaprawić rysy i drobne uszkodzenia tynku.

Na przygotowaną powierzchnię nałożyć warstwę gładzi gipsowej i zatrzeć packą.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Powierzchnie drewniane powinny być, oczyszczone ze starych powłok, odtłuszczone.

2.3. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej - na chłodnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3 - 5 z tego samego rodzaju farby z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

2.4. Farby akrylowe wytwarzane fabrycznie PN-C-81914:2002

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia do ITB.

2.5. Farby emulsyjne

Farby akrylowe i emulsyjne ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

Farby akrylowe wg PN-C-81914:2002

- wydajność 16 m²/dcm³;
- czas schnięcia 2-4h

Farby lateksowe wg PN-C-81914:2002

- wydajność 14 m²/dcm³;
- czas schnięcia 2-4h

2.7 Woda PN-75/C-04630 [1]

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych, oraz wód zawierające tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.8 Rozcieńczalniki

W zależności od rodzajów farb należy stosować: - terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,

- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera

Roboty malarskie można wykonywać przy użyciu pędzli, wałka lub aparatów natryskowych. Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pędzle i wałki
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb
- drabiny i rusztowania

4. TRANSPORT

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Farby chronić przez zamarzaniem i promieniowaniem słonecznym. Przechowywać i transportować w szczelnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze od 0st do 25stC

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Zasady ogólne, które powinny być przestrzegane przy wykonywaniu robót malarskich:

- a) Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na którą ma być nałożona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem oraz

zagruntowaniem, ewentualne ubytki powinny być wypełnione przez szpachlowanie;

- b) Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. Nie niższej niż +5stC z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temp. +10st - +25stC
- c) Przy robotach malarskich z zastosowaniem materiałów o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP
- d) W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych
- e) Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:
 - Całkowitym kończeniu robót instalacyjnych(z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
 - Całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
 - Całkowitym ułożeniu posadzek
 - Usunięciu usterek na stropach i tynkach

5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1 Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.2.2 Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050 [19], dla danego typu farby podkładowej.

5.3. Gruntowanie

5.3.1 Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowanie stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1 :3-5 lub gotowymi płynami do gruntowania.

5.4. Wykonanie powłok malarskich

Przy powierzchniach niemalowanych wcześniej należy je najpierw oczyścić z kurzu, brudu u luźnego pyłu, wysuszyć i zagruntować odpowiednimi farbami gruntującymi. Farby nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Dla uzyskania powłok o wymaganych parametrach zaleca się 2-krotne malowanie. Do malowania farbą nie należy używać tego samego wałka czy pędzla, który wcześniej został użyty do farby gruntującej. Nawet jej niewielkie ilości mogą farbę nawierzchniową „zabrudzić”. Z polewaniem wodą powierzchni, wykonanej tą farbą, należy odczekać 1 tydzień.

Pomieszczenia zamknięte po zastosowaniu farby należy wywietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się one do użytkowania.

Powłoki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) Powłoka powinna całkowicie pokrywać bez prześwitów podłoże lub podkład, nie wykazując zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, plam, smug, i śladów pędzla
- b) Powłoka powinna być jednolitej barwy i nie wykazywać zmian odcienia, barwa powłoki powinna być zgodna z wzorem między Wykonawcą a Inwestorem
- c) Powłoka powinna wytrzymywać próbę wsiąkliwości i przyczepności oraz odporności na wycieranie, zarysowania i zmywanie

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie wsiąkliwości
- Sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- Sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej niż od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%

Badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- Sprawdzenie zgodności barwy ze wzorem
- Dla farb syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenie, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności, zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest **m² powierzchni zamalowanej** wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozbieraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowania stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże powinno być przygotowane z obowiązującymi wymaganiami.

Jeśli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu

równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniacza, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy i odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną od powłok o dobrej jakości wykonania.

- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchnią miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polega na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polega na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- Przygotowanie farb
- Przygotowaniem do malowania podłoża
- Wykonanie robót malarskich
- Uporządkowanie stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. PZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy

PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
PN-89/B-81400	Wyroby lakierowane. Pakowanie przechowywanie transport.
PN-EN ISO 2409-199	Farby lakiery. Metoda siatki ciec.
PN-EN 13300-2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowane i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 'Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne'. wydanie ITB - 2003 r

BO7 Roboty posadzkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót posadzkowych, które zostaną wykonane na zadaniu Rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania posadzek.

W Zakres robót wchodzi następujące prace:

- wykonanie podkładów betonowych
- wykonanie warstw izolacyjnych
- ułożenie właściwych posadzek

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Nawierzchnia posadzek

Wierzchnia warstwa podłogi wykładziny sportowej, paneli podłogowych.

2.2. Posadzka z paneli podłogowych drewnianych

Posadzka układana wg technologii podanej przez producenta. Zgodnie z projektem aranżacji i wystroju wnętrza posadzka wykonana ma być z paneli o twardości 40 MPa.

Podłogę należy układać na suchym, czystym i równym podłożu. Przy różnicy poziomu podłoża większej niż 2 mm na 1 metrze bieżącym podłogi należy je koniecznie wyrównać. Wilgotność podłoża drewnianego powinna wynosić max. 8%. Panele należy złożyć w pomieszczeniu w którym będzie układana podłoga na minimum 48 godzin, bez rozpakowywania.

Montaż podłogi wykonuje się bez użycia kleju.

2.2.1 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu

2.3. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej marki 8Mpa z wkładką stalową –siatka stalowa o $\varnothing$ 4 mm zatopiona w warstwie zaprawy- z oczyszczeniem podłoża ułożeniem zaprawy z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych

Wymagania podstawowe

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymagana wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza na sciskanie-12mPa na zginanie 3 Mpa
- Podłoże na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie, zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą- 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej powinna przekraczać niż 400 kg/m³
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu pomiędzy listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnie równa stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej –pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/ m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym np. Przez przykrycie folią polietylową albo spryskiwanie powierzchni wodą

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

4. KONTROLA JAKOŚCI

4.1. Kontrola robót

Należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych atestów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z normami. Nie można używać materiałów nie mających dokumentów stwierdzających ich jakość.

- Sprawdzenie podłoży.
- Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót i zgodnie z normami.

4.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

5. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m² położenia podłogi**

6. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Warunki Ogólne”.

Poszczególne etapy w/w prac muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje

Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość .

6.1. Odbioru robót posadzkowych

W ramach odbioru robót posadzkowych należy odebrać:

- materiały - bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę przez sprawdzenie zgodności z normami przedmiotowymi lub świadectwami ITB oraz przy odbiorze robót zakończeniowych.

Odbiór końcowy robót podłogowych

- wykonaną podłogę porównać z projektem i wytycznymi producenta,
- sprawdzić jakość użytych materiałów,
- sprawdzić dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót (cieplne, wilgotnościowe)

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

8. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

art.10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881,

BO8 Okładziny ścian i posadzek

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót okładzinowe ścian i posadzek, które zostaną wykonane na zadaniu Rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót okładzinowych.

W zakres robót wchodzi następujące prace:

- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach;
- ułożenie płytek gres na posadzkach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.2. Płytki ceramiczne

Płytki ceramiczne do ścian wewnątrz pomieszczeń i płytek gres, częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Typ i barwa- określona w projekcie i wg wzorca producenta;
Nasiąkliwość po wypaleniu 10 – 20%;
Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa;

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160 °C;

2.3. Zaprawa klejąca

Zaprawa klejąca - elastyczna, ulepszona dodatkami tworzyw sztucznych,

hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca nakładana w postaci cienkiej lub średnio grubej warstwy, do mocowania płytek ceramicznych – przeznaczona do klejenia płytek ceramicznych o małej nasiąkliwości. Podczas układania należy kierować się ściśle do zaleceń producenta. Zaleca się układać płytki z fugą o szerokości 3mm .Zaleca się zastosować fugi znanych producentów w kolorze uzgodnionym na budowie z Inspektorem Nadzoru

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne – wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

2.4. Zaprawa fugująca

Zaprawa fugująca do okładzin z płytek ceramicznych wodoodpornych, po związaniu nie pękająca, twarda, trudna do zarysowania i odpowiednio mocno przylegająca do podłoża, kolor zaprawy fugującej do uzgodnienia z projektantem.

Zaprawa fugująca stosowana do fugowania płytek w pomieszczeniach narażonych na agresywne działanie środków chemicznych powinna być na nie odporna.

2.5. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.6. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.7. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.7.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a szczególności:

- nie zawiera domieszek organicznych;
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.7.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

2.7.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zaprawy do robót murowanych powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawy należy przygotować w takiej, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.ok.3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

4.1.Transport i składowanie płytek ceramicznych płytek gress.

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB”.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

Wysokość składowania do 1,8m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ściany z płytek ceramicznych

Okładziny powinny być wykonywane po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego budynku.

Roboty okładzinowe wewnętrzne mogą być rozpoczęte po wykonaniu tynków, robót instalacyjnych, osadzeniu i dopasowaniu ościeżnic stolarki budowlanej, a także innych robót,

których wykonanie w późniejszym terminie mogłoby spowodować uszkodzenie lub trwałe zanieczyszczenie okładzin

Temperatura w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C i nie powinna przekraczać +25 °C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej – przez okres co najmniej 5 dni

Przy wykonywaniu okładzin ścian z płytek należy stosować normę - PN-75/B-10121 Okładziny z

płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonanie okładzin z płytek obejmuje:

- sprawdzenie podłoża
- ułożenie płytek na klej
- spoinowanie płytek
- oczyszczenie płytek

Podłoże pod płytki powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B –10107 lub DIN 18 156 nie mniejsza niż 0,5 MPa.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii.

Dla podłoża w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji, usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Spoiny na styku ściana – ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową.

Płytki należy rozmieszczać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar

większy niż połowa płytki.

Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane w jednej linii lub w równych odstępach ze spoinami podłogowymi.

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej;

warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu

kierunkach.

Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy

klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godz. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej.

Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonywać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub

drobnoporowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury „na sucho”.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe PVC. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe

5.2. Posadzki z płytek gres

Posadzki z płytek gres układać na przygotowanym wcześniej suchym i

czystym podkładzie betonowym..

Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię należy nałożyć odpowiednią zaprawę, Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.
- sprawdzenie podłoży. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót
- badanie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków i spoin. Sprawdzenie tej prawidłowości należy przeprowadzić przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchylen z dokładnością do 1 mm.

Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego a pionem murarskim zachowanie kierunku pionowego.

Przy odbiorze posadzki sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość powierzchni, grubość posadzki, szerokość i prostoliniowość spoin oraz ich wypełnienia, wykończenie posadzki.

Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma lub wykazywać odpowiedni spadek, jeśli zostało to przewidziane projekcie.

Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości.

Szerokość spoin powinna wynosić 2mm.

Wykonane posadzki powinny posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomego lub założonego spadku na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 5 mm

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m². okładzin ceramicznych**

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót okładzin ceramicznych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

- sprawdzenie wyglądu płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn, narożniki, styki z ościeżnicami..

Roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości laty dwumetrowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

- przygotowanie zaprawy;
- przygotowanie podłoża;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- moczenie płytek, docinanie płytek;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem;
- oczyszczenia miejsca pracy z pozostałości materiałów.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń

pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie

10. PRZEPISY I NORMY

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na plamienie.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

BO9 Roboty pokrywowe dachu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót pokrywowych dachu, które zostaną wykonane na zadaniu Rozbudowa Kościańskiego Ośrodka Kultury .

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania pokryć dachowych.

W Zakres robót wchodzi następujące prace:

- pokrycie dachu płytami styropianowymi - styropapa
- pokrycie stropodachu papą termozgrzewalną;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Papa termozgrzewalna na papie pośladowej np. Świadectwa ITB nr 674/93

2.3. Preparat bitumiczny do gruntowania

2.4. Płyty styropianowe - styropapa

Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu..

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacje papowe

5.1.1. Pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej

- a) Przy wykonaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną pośladową, a na warstwę wierzchnią (drugą)
 - papę wierzchniego krycia.
- b) W pokrycie dwuwarstwowym układanym równolegle do okapu, szerokość pasma papy wzdłuż okapu w pierwszej warstwie pokrycia powinna wynosić $\frac{1}{2}$ szerokości pasma papy..
- c) Papa asfaltowa zgrzewana jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- d) Przy przyklejeniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:
 - palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy przekładki antyadhezyjnej (po jej usunięciu);
 - płomień wszystkich palników być silny i równomierny na całej długości nagrzewania (tj. na całej szerokości pasma papy) i nie powinien kopcić;
 - dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej;
 - niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia;
 - palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy, płomień palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (pasem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą);
 - fragment wstęg papy z natopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

W podobny sposób należy postępować przy wykonywaniu drugiej warstwy pokrycia.

- 5.1.2. Połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

- 5.1.3. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.
Zakłady podłużne sąsiadujących ze sobą arkuszy powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 50 cm.

5.2. Podkłady pod pokrycia z papy

Wymagania ogólne:

- a) równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit między nią a łąką kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym;
- b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji;
- c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

- a) Wymagania jakości materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniem normy państwowej.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest:

- m² pokrywy powierzchni dachu

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

- Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąki kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową.
Prześwit między spawaną powierzchnią a łąką nie powinien przekroczyć 5 mm

8.2. Odbiór robót pokrywowych

roboty pokrywowe jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- jakości wykonania podłoża;
- jakości zastosowania materiałów;
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.

Dokonanie odbioru powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią dokumenty

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy z napisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
- zapisy dotyczące wykonania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania pokrycia.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości laty dwumetrowej.

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy;

sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde

100m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY I NORMY

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27610:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

B010 Obróbka blacharska rury i rynny spustowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót blacharskich rur i rynien spustowych, które zostaną wykonane na zadaniu Rozbudowy Kościańskiego Ośrodka Kultury.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- montaż obróbek blacharskich
- montaż rynien;
- montaż rur spustowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2 Blacha stalowa ocynkowana

2.5. Blachy stalowe ocynkowane powlekane, grubości 0,5 do 0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000xmm lub 1250x2000 mm i powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 oraz PN-73/H-92122.

2.3 Obróbki blacharskie

W skład systemu wchodzi:

2.6. Wąsy systemowe z blachy stalowej ocynkowanej do mocowania obróbki i wyrobienia odpowiedniego spadku przewidzianego projektem nim. 1%

2.7. Kątowniki wzmacniające

Wykonane na budowie - wymagania.

- materiał - blacha stalowa ocynkowana grubości 0,8 mm

2.8. Kit bitumiczny (D.01.KLE.003)

przeznaczenie - Klej bitumiczny przeznaczony do klejenia oraz uszczelniania profili metalowych i obróbek blacharskich z blach ocynkowanych i do typowych podłoży stosowanych w budownictwie;

wytrzymałość - spoina ma spełniać wymagania normy Din 1055;

wytrzymałość na oddzieranie $> 0,32 \text{ kN/m}$;

wytrzymałość na odrywanie $> 33 \text{ kN/m}^2$;

wytrzymałość na ścinanie $> 0,2 \text{ kN/m}^2$;

stabilność 110°C ;

Klej bitumiczny jako plastyczna masa klejąco uszczelniająca dodatkowo zabezpiecza spodnie powierzchnie blach przed korozją. Jest odporny na oddziaływanie spalin przemysłowych, glonów, wód słonych i opadowych. Ma właściwości grzybobójcze i antykorozyjne.

2.4 Rynny z blachy cynkowej

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych i certyfikatów.

2.5 Rury spustowe z blachy cynkowej

Rury spustowe z blachy ocynkowej kwadratowe o średnicy 120 mm a pozostałe elementy wg systemu wybranego producenta.

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych i certyfikatów.

2.6 Obejmy

Obejmy z blachy ocynkowej do rur spustowych , o wymiarach stosowanych w systemie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu..

3.1. Sprzęt do wykonania robót blacharskich

Przy wykonaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych Wykonawca powinien korzystać z:

- elektronarzędzi;
- rusztowań

4. TRANSPORT

Materiały i elementy obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Blacha ocynkowana powinna być transportowana i składowana zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza;
- przekroczenia punktu rosy;
- składowanie na wilgotnym podłożu;
- transport lub składowanie na wilgotnych panelach;
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót blacharskich

Przed przystąpieniem do wykonania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochylenia.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji

5.2. Montaż systemu rynien i rur spustowych

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia.

Rura spustowa:

Długość rur spustowych można regulować przed wstawieniem łącznika pomiędzy kolanka.

Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem – wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonać przez łączenie na lut. Wylewkę wkładać się na rurę spustową i mocować lutem.

Obejma:

Obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. Zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu.

6.2. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-61/10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej.

Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość wykonania

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest:

- m2 wykonanie obróbek blacharskich;
 - mb wykonania rynien, rur spustowych, przyjmując dla rynien ich długości po zewnętrznej krawędzi, a dla rur spustowych – Największą długość od wierzchu rury kanalizacji deszczowej lub – w razie jej braku – od spodu kolana do wierzchu rynny
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót rynien spustowych

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów;
- rozstawu i wykonanie rynien;
- połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych;
- rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego;
- usytuowanie krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia;
- spadku i szczelności rynien;
- zbieranie wody deszczowej z połaci dachowej przez rynny (woda nie może przelewać się przez rynny);
- wymiary;
- rozstaw i wykonania rur spustowych;
- połączeń ich w złączach pionowych i poziomych;
- umocowania ich w uchwytach;
- prostoliniowość,

Odbiór gotowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien potwierdzić protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia;
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY I NORMY

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze”.

BO 11 Rusztowania

1. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania.
2. Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:
 - o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność,
 - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
 - podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s.
3. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.
4. Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów roboczych jest zabronione.
5. Obciążanie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.
6. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy.
7. Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższy 10 dni.

1.2. Obciążenia rusztowań przyściennych

1. Wymiary elementów typowych rusztowań przyściennych, opisanych w niniejszym rozdziale, dostosowane są do obciążenia pomostu nie przekraczającego $1,5 \text{ kN/m}^2$.
2. W przypadku konieczności zwiększenia ciężaru pomostu powyżej $1,5 \text{ kN/m}^2$ należy konstrukcję nośną rusztowania zaprojektować na wymaganą nośność zgodnie z wymaganiami normy państwowej dotyczącej projektowania konstrukcji drewnianych lub z rur stalowych.

1.3. Nośność podłoża gruntowego pod rusztowania

1. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż $0,1 \text{ MPa}$. Nośność podłoża należy ustalać na podstawie obliczenia jednostkowego oporu granicznego dla danego podłoża zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy państwowej, przy zachowaniu współczynnika pewności nie mniej niż 3.
2. Podłoże gruntowe, na którym ustawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody w kierunku prostopadłym do długości rusztowania. Spadek terenu w kierunku ściany, przy której ustawione jest rusztowanie, jest niedopuszczalny.
3. Podłoże powinno być wyrównane. Przy spadku terenu większym niż 10% należy wykonywać tarasy poziome, na których powinny być ustawione stojaki rusztowania. Podłoże gruntowe powinno sięgać poza konstrukcję rusztowania co najmniej na odległość 100 cm. Odległość stojaka od krawędzi pionowej tarasu powinna być równa wysokości stopnia, jednak nie mniej niż 60 cm. Grunt nasypowy, z którego wykonano taras ziemny, powinien być zagęszczony i mieć co najmniej nośność podłoża równą $0,1 \text{ MPa}$.
4. W przypadku rusztowania na pochyłych podłożach stojak rusztowania należy ustawiać na odpowiednio wyciętych w skarpie stopniach, zapewniających wymaganą stateczność rusztowania. Minimalna wartość a jest uzależniona od pochylenia terenu p następująco:
 - dla $10\% < p < 20\%$ - $a = 20 \text{ cm}$,
 - dla $20\% < p < 40\%$ - $a_{\min} = 40 \text{ cm}$,
 - dla $40\% < p < 100\%$ - $a_{\min} = (40 + 1/3 p) \text{ cm}$.W przypadku gdy podłoże nie spełnia warunków określonych w p.1, należy zaprojektować wzmocnienie podłoża i wykonać je zgodnie z projektem przed ustawieniem stojaków rusztowania.

1.4. Posadowienie stojaków

1. Stojaki rusztowania należy posadowiać na podkładkach drewnianych lub innych ułożonych

na podłożu, zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większą powierzchnię podłoża. Wielkość podkładów (podkładek i podwalin) pod stojaki należy tak dobrać

aby dopuszczalne obciążenie na grunt było zgodne z wymaganiami podanymi

Podkłady powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża i powinny być ułożone na warstwie piasku grubości 5 do 7 cm.

2. Stojaki drewniane mogą być wkopane w grunt podłoża lub ustawione na powierzchni podłoża. 3. Stojaki mogą być posadowione na podkładach lub podwalinach, ułożonych na nawierzchniach dróg, ulic, chodników i na konstrukcjach budowlanych, jeżeli wytrzymałość danego podłoża pozwala na przeniesienie obciążeń przekazywanych za pośrednictwem stojaków.

1.5. Rozstaw i stężenie stojaków rusztowań

1. Rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:

- a) w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:
 - dla rusztowań drewnianych 2,50 m,
 - dla rusztowań z rur stalowych 2,00 m,
- b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. poprzecznie:
 - dla rusztowań drewnianych 1,50 m,
 - dla rusztowań z rur stalowych 1,35 m.

2. Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10 m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0 m. W szczególności:

- pierwsze stężenie poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnacją rusztowania, znajdującą się nad podłożem,
- jeżeli rusztowanie ma być ustawione na terenie pochyłym, o spadku większym niż 10%, należy założyć stężenia poziome dodatkowe, równoległe do spadku terenu w odległości ok. 20 cm od powierzchni terenu,
- stężenia poziome należy mocować bezpośrednio do stojaków rusztowania,
- stężenia pionowe powinny zapewniać przekazywanie obciążeń działających na konstrukcję rusztowania w sposób możliwie najprostszy, z tym że najniższy węzeł stężenia powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem, na którym ustawiono rusztowanie,
- stężenia pionowe należy zakładać na zewnętrznych stojakach rusztowania, a ich rozmieszczenie powinno być zgodne z wymaganiami norm na dany rodzaj rusztowania,
- jeżeli konstrukcja rusztowania jest odmienna, niż to podano w normie przedmiotowej lub w dokumentacji brak danych dotyczących rozstawu stężeń, stojaki zewnętrzne należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania,
- stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a odległość pomiędzy przęsłami stężonymi powinna być nie większa niż 6,0 m,
- stężenia pionowe powinny być umocowane do stojaków rusztowania lub do innych elementów trwale związanych ze stojakami,
- w przypadku konieczności uzyskania pod rusztowaniem przejazdów lub przejść, szerszych niż przewidywany rozstaw stojaków rusztowania, dopuszcza się wykonanie nad przejazdami lub przejściami stojaków podwieszonych,
- konstrukcja podwieszenia stojaków i sposób jej wykonania powinny być zaprojektowane odpowiednio do szerokości przejazdu lub przejścia i poparte obliczeniami statycznymi.

1.6. Mocowanie (kotwienie) rusztowań przyściennych do ścian

1. Konstrukcję rusztowania należy mocować (kotwić) do ściany budynku lub budowli w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz przeniesienie na ścianę sił zewnętrznych działających na rusztowanie (np. od parcia wiatru, mimośrodowego obciążenia rusztowania, obciążeń dynamicznych wywołanych pracą maszyn i ludzi, nierównomiernego osiadania rusztowania).

2. Liczbę zakotwień oraz wartość siły w ciągu kotwiącym należy ustalić dla każdej konstrukcji rusztowania, z tym że poszczególna siła kotwiąca powinna być nie mniejsza niż

- 2,5 kN, a odległość pomiędzy zakotwieniami powinna być nie większa niż 5,0 m. Zakotwienia należy rozmieszczać symetrycznie na konstrukcji rusztowania.
3. Rusztowania o długości większej niż 10,0 m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru.
4. Wystające poza narożniki ścian budowli elementy konstrukcyjne rusztowania należy dodatkowo kotwić na siły poziome, występujące od parcia i ssania wiatru.
Ciężna kotwiące konstrukcję rusztowania powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się umieszczenie ciężarów kotwiących pod kątem nie większym niż 30°.
5. Odległość węzłów konstrukcji rusztowania od ściany powinna być nie większa niż 35 cm.
6. Ciężna nie powinny być silnie naprężone.
8. W miejscach zakotwienia poprzecznic rusztowania powinny być oparte o ściany budowli w sposób zapewniający unieruchomienie rusztowania w płaszczyźnie prostopadłej do ściany.
9. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane umieszczone uprzednio w ścianie na głębokość co najmniej 20 cm. Zaleca się wbijanie kotew w taki sposób, aby nie wystawały poza lico ściany.
10. Konstrukcja rusztowania może wystawać ponad najwyższą położoną linię kotew nie więcej niż 3,0 m, a pomost roboczy może być umieszczony ponad linią kotew nie wyżej niż 1,50 m.
11. Wysięgники przeznaczone do zaczepiania bloczku, służącego do transportu pionowego materiałów budowlanych, należy kotwić dodatkowo, z tym że liczba zakotwień dodatkowych powinna wynosić co najmniej dwa.

1.7. Komunikacja i transport materiałów na rusztowaniach

1.7.1. Piony komunikacyjne

1. Każde rusztowanie przyściennie powinno mieć miejsce wydzielone dla komunikacji pionowej ludzi pracujących na rusztowaniu. Wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach innych niż wyznaczonych jest zabronione.
1. Piony komunikacyjne dla ludzi należy projektować i wykonywać jako oddzielne przęsła rusztowania lub jako oddzielną konstrukcję rusztowania przyściennego.
2. Odległość pomiędzy sąsiednimi pionami komunikacyjnymi dla ludzi nie powinna być większa niż 40,0 m, a odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od środka pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20,0 m.
3. Piony komunikacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania.
4. Piony komunikacyjne powinny być zaopatrzone na obwodzie w poręczę (główne i pośrednie), a od zewnętrznej strony konstrukcji rusztowania oraz pomostu roboczego piony należy oddzielić za pomocą poręczy głównej i deski krawężnikowej.

1.7.2. Wysięgniki transportowe

1. Konstrukcja wysięgników powinna zapewniać przeniesienie obciążenia pionowego pięciokrotnie większego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny oraz umożliwiać swobodne transportowanie materiałów na najwyższy poziom roboczy rusztowania.
2. Wysokość zaczepienia bloczka od poziomu pomostu powinna być nie mniejsza niż 160 cm, a odległość od osi bloczka od strony zewnętrznej do najdalej wystającego elementu rusztowania w płaszczyźnie podnoszenia materiału nie większa niż 50 cm.
3. Konstrukcja rusztowania w miejscach umocowania wysięgników nie powinna wykazywać odkształceń pod działaniem sił występujących przy wciąganiu materiałów.
4. Miejsce do transportu pionowego materiałów za pomocą wysięgników powinno być wyznaczone przed przystąpieniem do wykonywania konstrukcji rusztowania przyściennego, a podnoszona za pomocą podnośników umocowanych do konstrukcji rusztowania masa materiałów lub elementów nie powinna być większa niż 150 kg.

1.8. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami

1.8.1. Odbojnice

1. Do zabezpieczeń konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne od pojazdów.

2. Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0 m.
3. Znajdujące się przy przejeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami.
4. Łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

1.8.2. Daszki ochronne

1. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu.
2. Przejścia lub przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczać daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ściany obiektu budowlanego.
3. Daszki powinny być szczelne i wykonane z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału (np. z tarcicy, płyt trzcinowych).
4. Odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240cm.
5. Wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:
 - 220 cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,
 - 350 cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0 m.
6. Konstrukcja daszków nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych co najmniej o 50 cm.

1.8.3. Sygnały ostrzegawcze

1. Miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonywania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być widoczne i czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem.
2. Na rusztowaniu i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągu.

1.8.4. Urządzenia odgromowe

1. Rusztowanie przyściennie z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami podanymi w WTWiO, tom V.
2. W przypadku gdy stopień zagrożenia piorunowego budynku nie wymaga urządzenia odgromowego lub urządzenie takie znajduje się na budynku - dopuszcza się za zgodą kierownika robót ustawianie rusztowań przyściennych bez zabezpieczenia odgromowego.

1.8.5. Linie elektryczne

1. Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną.
2. Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w strefie niebezpiecznej, w stosunku do wznoszonego lub rozbieranego rusztowania, powinny być wyłączone spod napięcia na okres pracy przy rusztowaniu.
3. W czasie eksploatacji rusztowania należy przestrzegać stosownych postanowień zawartych w przepisach o bezpieczeństwie pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych.

1.9. Montaż rusztowania

1.9.1. Wymagania ogólne

1. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań pod kierownictwem osoby uprawnionej.
2. Montaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną (instrukcją) dla danego typu rusztowania.

3. Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy wzdlużnych w różnych płaszczyznach poziomych i pionowych.
4. Dokręcenie śrub złączy powinno być zgodne z normą przedmiotową.
5. W celu zapewnienia komunikacji przez bramy i przejścia dopuszcza się podwieszenie stojaków rusztowania tylko dla jednej pary stojaków.

1.9.2. Posadowienie rusztowania

1. Podłoże pod stojaki rusztowania powinno spełniać wymagania jak w p.1.4.
2. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie powinno być większe od obciążenia dopuszczalnego dla danej konstrukcji podłoża.
3. Jeżeli podłoże nie spełnia warunków podanych w p.1.4. , należy wykonać wzmocnienie podłoża przed zmontowaniem rusztowania.

Wymiary podkładów należy tak dobrać, aby dla podłoża gruntowego były spełnione wymagania jak w p. 1.9. Minimalne wymiary podkładów pod stojakami nie powinny być mniejsze, niż podano w poniższej tabeli.

Wysokość rusztowania [m]	Wymiary podkładu		
	długość cm	szerokość cm	grubość mm
do 20 m	180	25	42
do 40 m	200	25	50

5. W przypadku posadowienia rusztowania na podłożu gruntowym zmarzniętym należy powierzchnię terenu uprzednio wyrównać warstwą suchego piasku.
6. W przypadku posadowienia rusztowania na podłożu konstrukcyjnym powinny być spełnione wymagania jak w p. 1.9.2. -1 i 2.
7. Posadowienie rusztowania na nawierzchni dróg, ulic i chodników dla pieszych jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu, czy nawierzchnia może przenieść obciążenie rusztowania, wykonaniu zabezpieczeń przed możliwością powstania urazu osób postronnych oraz po uzyskaniu zgody właściwych władz terenowych.
8. Podkłady powinny być usytuowane następująco:
 - podkłady należy układać na przygotowanym podłożu, prostopadle do ściany budowli w sposób zapewniający przyleganie podłoża do całej powierzchni podkładu, stykającej się z podłożem, czoło podkładu powinno być odsunięte 5 cm od cokołu budowli; dopuszcza się układanie podkładów równolegle do ściany budowli, lecz tylko na podłożu konstrukcyjnym, gdy zachodzi konieczność przeniesienia obciążenia skupionego od stojaka na sąsiednie elementy konstrukcyjne podłoża,
 - przy sytuowaniu podkładów w terenie pochyłym, przy nachyleniu terenu wzdluż rusztowania większym niż 6° (10%), należy wykonać tarasy, których szerokość powinna wynosić co najmniej 0,8 m ,
 - pas podłoża gruntowego powinien sięgać poza rząd zewnętrznych stojaków nie mniej niż 80 cm,
 - wodę opadową z powierzchni podłoża należy odprowadzić poza szerokość pasa podłoża, na którym zostało wykonane rusztowanie.

9. Jeżeli spadek terenu, na którym ma być wzniesione rusztowanie, przekracza 10°, należy konstrukcję rusztowania wzmocnić przez założenie dodatkowych podłużnic na wysokości 20 cm od poziomu terenu, równolegle do kierunku spadku terenu.

1.9.3. Siatka konstrukcyjna rusztowania

1. Dla rusztowań przyściennych rozstaw stojaków w zależności od obciążenia podano w poniższej tabeli.

Typy rusztowania i zakres obciążeń	Rozstaw stojaków w kierunkach	
	podłużnym m	poprzeczny m m
Lekki - 1000, 1500, 2000 MPa Ciężki - 2500, 4000 MPa	2,50 2,00	1,05 - 1,35 1,35

2. Dopuszcza się inny rozstaw podłużny i poprzeczny stojaków w zależności od potrzeb budowy, pod warunkiem nie przekroczenia maksymalnego rozstawu podłużnego podanego w powyższej tabeli oraz zachowania minimalnego rozstawu poprzecznego.
3. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,0 m, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.
4. Dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości kondygnacji, jednak nie mniej niż 1,8 m.
5. Wysokość kondygnacji rusztowania może być większa niż 2,0 m, jeżeli wymagają tego warunki eksploatacji rusztowania, lecz nie więcej niż $h \leq 180$ i (h - wysokość kondygnacji albo odległość między dwoma sąsiednimi węzłami ustalającymi stojak; i - promień bezwładności poprzecznego przekroju rury).

1.9.4. Stężenia poziome

1. Konstrukcje rusztowań przyściennych o wysokości ponad 20 m należy stężyć na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów.
2. Rozmieszczenie stężeń w pionie powinno być takie, aby odległość pomiędzy nimi nie była większa niż 10m i nie rzadziej niż co szóste pole rzutu poziomego.
3. Pierwsze stężenia poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnację nad podłożem. Na terenach pochyłych, których spadek jest większy od 6° (10%), należy zakładać dodatkowo stężenie równoległe do spadku terenu, w odległości nie większej niż 20 cm od podłoża.
4. Stężenia poziome należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania.

1.9.5. Stężenia pionowe

1. Zewnętrzne stojaki rusztowań przyściennych należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być tak wykonane, aby zapewniały przenoszenie obciążeń poziomych działających na rusztowania, przy czym najniższy węzeł powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem.
2. Stężenia pionowe powinny być rozmieszczane symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania.
3. Odległość pomiędzy polami stężeń (przedziałami stężonymi) nie może być większa niż 10 m.
4. Stężenia pionowe należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania lub innych elementów trwale związanych ze stojakami.
5. Złącze stężenia powinno przylegać do węzła.

1.9.6. Kotwienie rusztowań przyściennych

1. Konstrukcję rusztowania przyściennego należy kotwić do ściany budowli lub budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz umożliwiający przeniesienie sił zewnętrznych działających na rusztowanie, np. sił od bocznego parcia wiatru, mimośrodowego obciążenia statycznego, obciążeń dynamicznych wywoływanych pracą ludzi, sił występujących wskutek nierównomiernego osiadania konstrukcji.
2. Liczbę zakotwień przypadającą na wycinek rusztowania należy ustalać na podstawie obliczeń statycznych, przyjmując warunek, że siła odrywająca rusztowanie (w kierunku prostopadłym do ściany) przypadająca na 1 kotwę nie może być większa niż 250 daN.
3. Zakotwienie należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, w pionie - 4,0 m.
4. Rusztowania przyścienne o długości mniejszej od 10 m należy traktować jako nietypowe. Konstrukcja ich powinna być odpowiednio wzmocniona i szczególnie dobrze zakotwiona.
5. Wszelkie wystające fragmenty rusztowań poza narożniki budynków lub budowli, które

narażone są na działanie wiatru, należy kotwić dodatkowo na siły poziome od parcia i ssania wiatru.

6. Konstrukcja rusztowań przyściennych nie powinna wystawać poza najwyższą linię kotwień więcej niż 3,0 m, natomiast pomost roboczy nie może być umieszczony wyżej niż 1,50 m ponad tę linię.

7. Ciężna kotwiąca konstrukcję należy umieszczać w płaszczyźnie poziomej pod kątem $\leq 45^\circ$ między ciężnem a płaszczyzną ściany.

8. Kotwy wkręcane nie mogą mieć średnicy mniejszej niż 6 mm, a kotwy (haki) wbijane powinny mieć przekrój o wymiarach nie mniejszych niż 14x14 mm. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane osadzone w ścianach obiektu, na głębokość co najmniej 150 mm, lub wbite w nawiercone otwory.

9. Ciężna mogą być wykonane z drutu żarzonego o średnicy nie mniejszej niż 3 mm, linki z odpowiednimi uchwytami - z drutu żarzonego o średnicy 6 mm i więcej lub z innych materiałów o podobnych właściwościach wytrzymałościowych. Ciężna wykonane z żarzonego drutu powinny mieć w przekroju co najmniej 4 druty.

1.10. Pomosty

1. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1,0 m.

2. Pomosty układane z pojedynczych bali powinny opierać się co najmniej na trzech poprzecznicach,

3. Łączenie desek pomostowych może być wykonane wyłącznie na poprzecznicach. Przy łączeniu na zakład długość zakładu z każdej strony poprzecznic powinna wynosić co najmniej 20 cm.

4. Płyty pomostowe normalizowane mogą być układane na poprzecznicach lub na podłużnicach, jeżeli konstrukcja łączy wzdłużnego w podłużnicach to umożliwia.

5. Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Szczeliny pomiędzy płytami lub balami nie mogą być większe niż 15 mm.

6. Pomosty robocze znajdujące się powyżej 2,0 m ponad terenem należy zabezpieczać:

- poręczą główną umocowaną na wysokości 1,10 m, licząc od powierzchni pomostu do górnej krawędzi poręczy,

- poręczą pośrednią umocowaną na wysokości 0,60 m, licząc jak wyżej,

- krawężnikiem o wysokości min. 0,15 m.

7. Na rusztowaniu w widocznym miejscu należy umieścić tablicę określającą dopuszczalne obciążenia pomostu rusztowania.

8. Każda konstrukcja rusztowania powinna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty, tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający, ułożony bezpośrednio na niższej kondygnacji.

9. Najwyższy pomost roboczy rusztowania nie może być położony niżej niż 1,8 m, licząc od najwyższego punktu zasięgu pracy do poziomu pomostu.

10. Każdy pomost roboczy należy zaopatrzyć od strony zewnętrznej w krawężniki o przekroju nie mniejszym od 2,5 x 15 cm i długości większej od odległości między stojakami o co najmniej 40 cm. Końce krawężników powinny wystawać 20 cm poza stojaki rusztowania. Krawężniki należy ułożyć na pomoście i przymocować do stojaków rusztowania.

1.11 Komunikacja i transport materiałów budowlanych na pomosty

Usytuowanie pionów komunikacyjnych, rozmieszczanie wysięgników transportowych oraz ich wykonanie powinno odpowiadać wymaganiom jak w p. 1.7.

1.12. Zabezpieczenia ochronne

1.12.1. Urządzenia piorunochronne i linie energetyczne

1. Urządzenia piorunochronne powinny odpowiadać wymaganiom jak w p. 1.7 z równoczesnym zachowaniem następujących wymagań:

- każda konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w WTWiO, tom V w zakresie wykonywania urządzeń odgromowych; odległość między uziomami nie powinna być większa niż 16,0 m,
- w przypadku gdy rusztowanie jest ustawione przy ścianie budowli mającej instalację piorunochronną, rusztowanie może być połączone ze zwodem pionowym urządzenia pioruno-chronnego,
- zwodami pionowymi urządzenia piorunochronnego z rusztowaniem powinny być odcinki rur o długości co najmniej 3,6 m połączone z końcami (wierzchołkami)

stojaków zewnętrznego rzędu za pomocą złączy wzdłużnych, rozstawione nie więcej niż co 16 m; górne końce rur powinny być spłaszczone; przewody odprowadzające stanowią wówczas stojaki rusztowania, z którymi powinny być połączone zwody pionowe,

- złącza wzdłużne oraz odcinki rur użyte jako przewody odprowadzające należy w miejsc styków oczyścić do czystego metalu.

2. Wymagania odnośnie do linii i przewodów elektrycznych są jak w p. 1.8.

1.12.2. Inne zabezpieczenia

1. Daszki ochronne, odbojnice i sygnały ostrzegawcze powinny być wykonane jak w p. 1.8.2.

2. Teren bezpośrednio objęty wykonywaniem robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania powinien być otoczony ogrodzeniem o wysokości co najmniej:

- 1,5 m - jeżeli ogrodzenie znajduje się w odległości 6,0 m od skraju rusztowania,
- jeżeli ogrodzenie znajduje się w odległości mniejszej niż 6,0 m od skraju rusztowania, jednak nie mniej niż 3,5 m.

BO 12 Ocieplenie ścian

1.1. Wymagania ogólne

Ocieplanie budynków należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi wytycznymi w zakresie stosowania metody ociepleń. Prace te powinny być wykonywane przez przygotowane do tego rodzaju robót przedsiębiorstwa, a brygady robocze powinny być przeszkolone przez nadzór techniczny.

Należy przyjąć jako zasadę wykonywania dodatkowej warstwy ocieplającej od zewnątrz (na elewacji budynku) przy zastosowaniu styropianu.

1.2 Wymagania podstawowe

1. Metoda lekka ocieplania ścian istniejących budynków może być stosowana do wszystkich rodzajów ścian wykonanych z elementów prefabrykowanych (ścian trójwarstwowych, dwuwarstwowych, jednomateriałowych), ścian z betonu monolitycznego oraz ścian murowanych z cegły, z gazobetonu i z pustaków betonowych i ceramicznych.

2. W metodzie lekkiej ocieplenie należy wykonywać w postaci ciągłej warstwy termoizolacyjnej z płyt styropianowych przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką wyprawą tynkarską, wzmocnioną siatką z włókna szklanego.

3. Powierzchnię ściany, na której ma być przyklejony materiał ocieplający, należy dokładnie oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń.

4. Jeżeli na powierzchni ściany występują nierówności większe niż ± 10 mm (np. na stykach prefabrykatów), to należy je wyrównać zaprawą cementową.

5. Nie dopuszcza się przyklejania styropianu do powierzchni ścian, na których kruszy się lub odpaja warstwa fakturowa albo tynk bądź łuszczy się farby lub wyprawy powłokowe.

6. Roboty ocieplające należy wykonywać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C .

7. Przed przystąpieniem do ocieplania budynków należy opracować dokumentację techniczną dla danego budynku, która powinna zawierać:

- projekt techniczny ocieplenia,
- kosztorys z przedmiarem robót,
- zestawienie potrzebnych materiałów, sprzętu i urządzeń,
- projekt techniczny rusztowań w przypadku stosowania rusztowań nietypowych.

Materiały i sprzęt stosowany w metodzie lekkiej

1. Do ocieplania ścian metodą lekką powinien być stosowany styropian samogasnący, sezonowany przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania, a jego właściwości techniczne powinny być następujące:

- gęstość objętościowa $16\text{--}20\text{ kg/m}^3$,
- struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę, bez pustych miejsc,
- płyty powinny mieć szorstkie powierzchnie; jeżeli powierzchnie są gładkie, to trzeba je zdrapać szczotką drucianą,
- wymiary płyt: 1000×500 mm z odchyłkami nie większymi niż ± 2 mm, grubość 50, 40 i 20 mm zależnie od potrzeb,
- odchyłki grubości nie powinny być większe niż $\pm 1,5$ mm,
- płyty powinny mieć proste krawędzie, z ostrymi kantami, bez uszkodzeń,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 8 N/cm^2 .

2. Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-81/6859-03. Należy stosować siatkę o symbolu ST-51, ST-2124/110/I oraz ST-2124/110/II o wymiarach oczek 4×4 mm lub 3×4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 125 daN.

3. Klej powinien odpowiadać wymaganiom normy państwowej.

4. Klej na który nie ma normy państwowej powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez Instytut Techniki Budowlanej w świadectwie dopuszczającym go do powszechnego stosowania w budownictwie.

5. Elewacyjne masy tynkarskie powinny odpowiadać wymaganiom świadectwa ITB

6. Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych (zwłaszcza na najniższej kondygnacji) oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

7. Urządzenia do transportu pionowego oraz rusztowania stojakowe lub wiszące powinny odpowiadać wymaganiom podanym w rozdz. 1.

Wytyczne wykonywania ocieplenia

1. Roboty należy wykonywać w następującej kolejności:

- prace przygotowawcze, tj. kompletowanie materiałów i sprzętu, montaż rusztowań i urządzeń,
- zdjęcie obróbek blacharskich,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- przygotowanie masy klejącej,
- pocięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- naklejanie siatki z włókna szklanego,
- wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

2. Prace przygotowawcze oraz materiały i sprzęt powinny być przygotowane zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

3. Stan powierzchni ścian ma decydujący wpływ na przyczepność styropianu i na trwałość wykonanego ocieplenia; należy dokładnie sprawdzić całą powierzchnię ściany i w razie potrzeby naprawić lub wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu.

4. Masę klejącą należy przygotowywać bezpośrednio przed jej

użyciem 5. Przyklejanie płyt styropianowych

Po przygotowaniu powierzchni ścian i zdjęciu obróbek blacharskich oraz rur spustowych (przy odwodnieniu zewnętrznym) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Przyklejanie należy rozpoczynać od dołu ściany i posuwać się do góry, jeżeli roboty są wykonywane z rusztowań stojakowych, a od góry do dołu przy stosowaniu rusztowań wiszących. Płyty można przyklejać do podłoża, gdy temperatura powietrza jest nie niższa od +5°C, a podczas lata na ścianach nasłonecznionych, których powierzchnia nie jest nagrzana do temperatury wyższej niż 30°C. Płyty styropianowe powinny mieć wymiary nie większe niż 500 x 1000 mm; w przypadku płyt zwichrowanych lub skrzywionych należy je pociąć na mniejsze kawałki.

Masę klejącą należy nakładać na płytę styropianową nie ciągłą warstwą, lecz pasami i plackami o grubości 1,5 do 2 cm. Pasma powinny mieć szerokość 3-4 cm i należy je nakładać na obwodzie w odległości około 3 cm od krawędzi, aby po przyłożeniu do ściany masa nie wycisnęła się poza obrys płyty. Na środkowej części płyty o wymiarach 5000 x 1000 mm powinno być nałożonych 8-10 placków o średnicy 6-8 cm, a na płytach mniejszych odpowiednio mniej.

- A. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i dokładnie docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co trzeba sprawdzić przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca zostanie wyciśnięta poza obrys płyty, wyciśniętą masę należy usunąć.
- B. Płyt świeżo przyklejonych nie można dociskać po raz drugi ani uderzać lub w jakikolwiek sposób poruszać, gdyż powoduje to zmniejszenie przyczepności. Jeżeli płyta nie zostanie dobrze przyklejona, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ponownie masę na styropian i docisnąć dokładnie płytę do powierzchni ściany.
- C. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego

układu spoin. Płyty powinny być układane na styk, szczeliny większe niż 2 mm są niedopuszczalne. Jeśli utworzy się szczelina większa, należy wypełnić ją paskami styropianu. Wypełnianie szczelin masą klejącą lub wyrównywanie tą masą nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm jest niedopuszczalne. Nierówności większe niż 3 mm trzeba ścierać lub zeszlifować

D. Jeśli powierzchnia ściany nie nadaje się do przyklejania płyt styropianowych, należy zastosować mocowanie mechaniczne za pomocą "grzybków" z tworzywa sztucznego lub pierścieniami plastikowymi.

8. Przyklejanie siatki z włókna szklanego

- A. Przyklejanie siatki z włókna szklanego na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Do przyklejania należy stosować masę klejącą przygotowaną z kleju lateksowego, cementu hutniczego i piasku.
- B. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię przyklejanych płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 2 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi szerokości siatki.
- C. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać siatkę przez wciskanie jej w tę masę za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Siatka powinna być odwijana z rolki stopniowo w miarę przyklejania i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.
- D. Następnie należy na powierzchnię przyklejanej siatki nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki klejem, tak aby była ona niewidoczna. Przy nakładaniu tej drugiej warstwy masą całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.
- E. Naklejona siatka nie może wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejane na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i w poziomie. Szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20 x 35 cm.
- F. Siatka przyklejana na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją zagiąć i nałożyć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm.
- G. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki przykleić perforowane kątowniki aluminiowe.
- H. W części parterowej ścian i w ocieplonej części cokołowej należy zastosować 2 warstwy siatki z włókna szklanego. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna siatka powinna być zastosowana na całej wysokości ścian parterowych, natomiast jeżeli dostęp do budynku jest utrudniony, to wystarczy zastosować dwie warstwy siatki do wysokości około 2 m od poziomu terenu. Pierwszą warstwę siatki przykleja się w sposób podany wyżej, a po stwardnieniu i przeschnięciu masy klejącej należy przykleić w podobny sposób drugą warstwę.
- I. Dwie warstwy siatki należy stosować także na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych, jeżeli brak kątowników aluminiowych. Paski siatki o szerokości około 30 cm powinny być przyklejone na narożnikach do styropianu, a następnie należy przykleić siatkę właściwą.

9. Wyprawy elewacyjne z mas tynkarskich powinny być wykonywane przy zachowaniu następujących zasad:

- a) wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia siatki z włókna szklanego na styropianie,
- b) wyprawy należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C,
- c) niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz podczas dni upalnych,
- d) do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie,

Kontrola jakości i odbiór techniczny robót wykonanych metodą lekką

1. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.

2. Kontrolę jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie:

- montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy),
- przygotowanie ścian do ocieplania,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie,

- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

3. Przy wykonywaniu robót ocieplających metodą lekką należy uwagę zwrócić na nadzór techniczny, tj.:

ze względu na szczególny charakter robót przy ocieplaniu ścian powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników,
konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski,
w czasie wykonywania robót związanych z ocieplaniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej i wyprawy zewnętrznej.

Odbiór techniczny robót

- a) w czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich odbiór częściowy, który powinien objąć następujące etapy:
 - przygotowanie powierzchni ścian,
 - przyklejenie płyt styropianowych,
 - wykonanie wyprawy ochronnej na styropianie,
 - wykonanie nowych obróbek blacharskich,
 - wykonanie faktury elewacyjnej,
- b) wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku,
- c) odbioru powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego i autor projektu przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót,
- d) po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór ostateczny, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonywanego ocieplenia z projektem technicznym oraz z podanymi w wytycznych wymaganiami.

BO 13 Utwardzenia

1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie utwardzenia terenu oraz wykonanie małej architektury. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2.1. Zakres robót

- I. Wykorytowanie terenu pod utwardzenie
- II. Wyprofilowanie podłoża
- III. Podsypka z piasku
- IV. Podkład betonowy
- V. Ustawienie krawężników na ławie betonowej
- VI. Ułożenie utwardzenia z kostki brukowej betonowej
- VII. Utwardzenie tłuczniem

11.3.1. Materiały

Piasek, beton B-7,5, krawężniki betonowe 20x30, kostka brukowa betonowa szara gr. 8 cm., tłuczeń, żwir

11.4.1. Sprzęt

Spycharki, walce, równiarka, wibrator powierzchniowy, piła do cięcia kostki, łopaty.

11.5.1. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek mechaniczny i ręczny, transport ręczny

11.6.1. Wykonanie robót

Wykonać spycharką koryto pod utwardzenie, wykonać profilowanie koryta, ułożyć warstwę podsypkową z piasku a następnie warstwę z betonu B-7,5 gr. 20 cm. Wykopać rowek do ławy fundamentowej pod krawężnik. Wykonać ławę z betonu B-10 i ustawić na nim krawężniki 20x30 cm. Układać kostkę brukową gr. 8 cm. Teren nieutwardzony wyrównać, uzupełnić warstwą humusu i obsiać trawą.

11.7.1. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania utwardzenia pod względem zachowanych spadków oraz równości powierzchni zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót utwardzeniowych. Sprawdzenie skuteczności nasianej trawy

11 8.1. Jednostka obmiaru

Powierzchnia utwardzenia i nasiania trawy, korytowania, podsypki, warstwy podkładowej (m²), krawężniki (mb),

11.9.1. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

11.10.1. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dokumentacji budowy